

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-046500

(43)Date of publication of application : 17.02.1998

(51)Int.Cl.

D21J 3/00

(21)Application number : 08-215300

(71)Applicant : FUJI CORN SEISAKUSHO:KK

(22)Date of filing : 26.07.1996

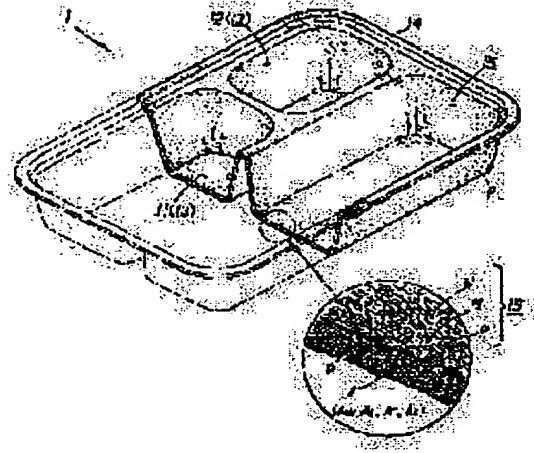
(72)Inventor : SUGIMOTO YUKIO

## (54) MOLD TRAY HAVING GAS BARRIER PROPERTY FOR FOOD OR THE LIKE AND ITS PRODUCTION

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a mold tray excellent in oil resistance, water resistance, salt resistance, gas barrier properties and reproduction utility, even comprising a wool pulp as a main raw material and to provide a method for producing the mold tray.

**SOLUTION:** A beaten pulp fiber P is used as a main raw material. A dispersion of the pulp fiber P is mixed with a water repellent Aw, an oil-resistant agent Ao and a fixing agent Af to give a raw material solution, which is made into a sheet and molded to give the objective mold tray 1 provided with a gas barrier paper layer 15 on either of a housing face in a housing part 13 or its back or both the sides.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 27.01.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2958624

[Date of registration] 30.07.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-46500

(43)公開日 平成10年(1998)2月17日

(51)Int.Cl.<sup>8</sup>

D 2 1 J 3/00

識別記号

庁内整理番号

F I

D 2 1 J 3/00

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数 9 F D (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平8-215300

(22)出願日 平成8年(1996)7月26日

(71)出願人 391023275

株式会社不二コーン製作所

静岡県藤枝市堀之内1丁目10番地の4

(72)発明者 杉本 行夫

静岡県島田市阪本322-3

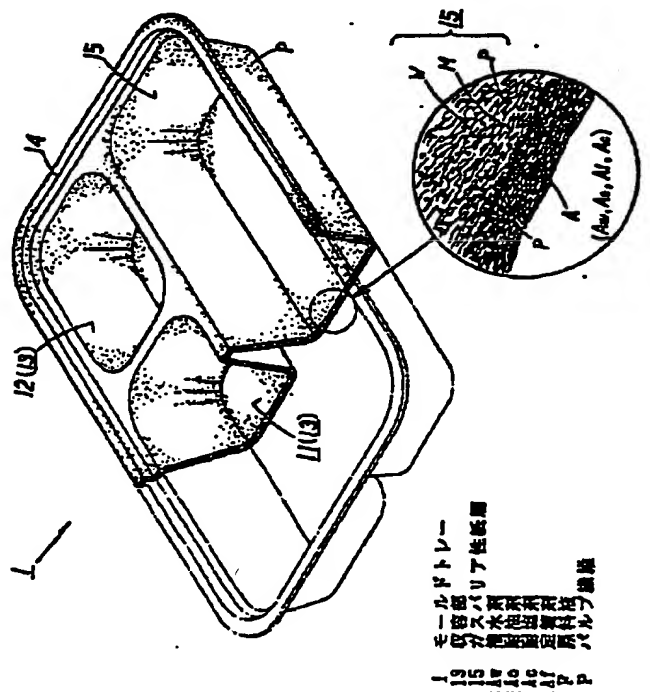
(74)代理人 弁理士 東山 喬彦

(54)【発明の名称】 ガスバリア性を有する食品等のモールドトレイ並びにその製造方法

(57)【要約】

【課題】 木材パルプを主原料としながらも、耐油性、耐水性、耐塩性、ガスバリア性及び再生利用性に優れた、新規なモールドトレイ並びにその製造方法の開発を技術課題としたものである。

【解決手段】 主原料を叩解したパルプ繊維Pとし、このパルプ繊維Pの分散液に撥水剤Aw、耐油剤Ao及び定着剤Afを内添した原料液Fを抄造して成形したモールドトレイ1であり、収容部13における収容面及びその裏面のいずれか一方または双方にガスバリア性紙層15を形成したので、モールドトレイ1は耐水性、耐油性、耐塩性を有するとともに、再生利用ができ、更にガスバリア性の保証がなされる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 主原料を叩解したパルプ繊維とし、このパルプ繊維の分散液に撥水剤、耐油剤、耐塩剤及び定着剤のいずれか一種または複数種を内添した原料液を抄造して成形したモールドトレであり、収容部における収容面及びその裏面のいずれか一方または双方にガスバリア性紙層を形成したことを特徴とするガスバリア性を有する食品等のモールドトレ。

【請求項2】 前記ガスバリア性紙層は、高分子化合物を主成分として形成したことを特徴とする請求項1記載のガスバリア性を有する食品等のモールドトレ。

【請求項3】 前記高分子化合物は、アクリル酸エステルまたはスチレン共重合体のいずれか一方または双方であることを特徴とする請求項2記載のガスバリア性を有する食品等のモールドトレ。

【請求項4】 主原料たるパルプ繊維を含む分散液に対して、撥水剤、耐油剤、耐塩剤及び定着剤のいずれか一種または複数種を内添して原料液とし、この原料液を抄造して基材を成形し、この基材に対して高分子化合物の水溶液を噴霧した後、脱水、加熱プレスすることを特徴とするガスバリア性を有する食品等のモールドトレの製造方法。

【請求項5】 前記高分子化合物の水溶液の噴霧は、抄造、常温脱水後に行うことを特徴とする請求項4記載のガスバリア性を有する食品等のモールドトレの製造方法。

【請求項6】 主原料たるパルプ繊維を含む分散液に対して、撥水剤、耐油剤、耐塩剤及び定着剤のいずれか一種または複数種を内添して原料液とし、更にこの原料液に対して、高分子化合物の水溶液に撥水剤、耐油剤、耐塩剤及び定着剤のいずれか一種または複数種を添加した高分子化合物含有液を内添した後、この原料液を抄造して基材を成形し、その後、脱水、加熱プレスすることを特徴とするガスバリア性を有する食品等のモールドトレの製造方法。

【請求項7】 前記高分子化合物含有液の内添は、原料液の流下途中で行うことを特徴とする請求項6記載のガスバリア性を有する食品等のモールドトレの製造方法。

【請求項8】 前記高分子化合物には、エマルジョンワックスを添加することを特徴とする請求項4、5、6または7記載のガスバリア性を有する食品等のモールドトレの製造方法。

【請求項9】 前記高分子化合物は、アクリル酸エステルまたはスチレン共重合体のいずれか一方または双方であることを特徴とする請求項4、5、6、7または8記載のガスバリア性を有する食品等のモールドトレの製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、例えば食品等の流通資材に関するものであり、特にガスバリア性に優れた、主としてパルプ繊維を原料とするガスバリア性を有するモールドトレ並びにその製造方法に係るものである。

【0002】

【発明の背景】 従来、惣菜、弁当、冷凍食品等をパックする流通用容器として紙製品、主として平紙のプレス成形もしくは折箱成形した紙トレまたはパルプ原料から成るいわゆるモールドトレが用いられている。平紙のプレス成形もしくは折箱成形した紙トレは、通常食品の入る表面もしくは中間層にプラスチックフィルムによるラミネート層を設けることで常温での耐油性、耐水性、耐塩性及びガスバリア性等の機能が満たされている。しかしこれらの紙トレは底の浅いシンプルな形状しか成形できず、間仕切りのあるような複雑な形状は実現できなかった。

【0003】 一方、パルプ原料から成るいわゆるモールドトレは、耐油性、耐水性に関しては高温多湿の食材を収容したり、内容物が収容された状態で電子レンジ等により加熱された場合に、内容物から発生する水蒸気等により次に挙げるような問題が生じていた。

【0004】 まず内容物として米飯等が収容された場合、米飯から発生する水蒸気がモールドトレの収容面から裏面に一部透過し、この結果モールドトレ全体が柔らかくなり、形状の保持が不安定になる。また一旦このような水蒸気等の浸透が起こってしまうと、米飯が冷却した際に生ずる水分も浸透してしまうことになり、米飯を食する際にパルプ繊維の一部が剥がれてしまう。

【0005】 また内容物として油もの、醤油もの等の副食が収容された場合にも、副食から発生する蒸気が一部透過してしまい、耐油性、耐水性、耐塩性が損なわれる。

【0006】 この他、グラタン等の冷凍食品、冷凍弁当等を収容した場合には、内容物が高温の状態でモールドトレに収容された際に水蒸気がモールドトレの収容面から一部透過し、冷凍時にこの水蒸気がパルプ繊維間で凍結し、体積の増加による部分的な破裂を引き起こしてしまう。この状態で解凍、加熱を行うと、この破裂部から液状分が浸透し、更に破裂のない部分からも蒸気の透過が起こり、耐油性、耐水性、耐塩性が損なわれてしまう。

【0007】 一旦これらのような事態になると、モールドトレ全体が柔らかくなり、形状の保持が不安定になり、内容物がこぼれてしまったり、洩れ出してしまうという問題が生じてしまうが、これらは、加熱された液状分よりむしろ水蒸気の透過に起因するものである。

【0008】 従ってこのような問題を防止するための対策としては、PP、PE等のフィルムを張り付けたラミネート加工によりガスバリア性を保証しているのでは

る。しかしこのようなラミネート加工は、材料費及び加工費が発生するため、製品価格の上昇を招いてしまう。また前記プレス成形品では、ラミネート加工を施した板紙をプレス機により所定形状に加工するのであるが、この際フィルムの一部が破裂してしまうこともあり、歩留りが良好ではない。更にまた主としてパルプ原料から成る製品は、再生利用ができることが特徴であるが、このためには前記フィルムを分離するという煩わしい工程が必須となっている。

【0009】ところで本出願人は、特開平7-145595号「食品等の包装材料並びに製造方法」、特開平7-137726号「簡易食品容器」、特開平7-137727号「食品流通用容器」、特開平8-92900号「耐水モールドトレ並びにその製造方法」及び特願平7-353346号「耐油及び耐水性簡易食品容器」等の出願に至っている。これらは、パルプ繊維に対して種々の添料を内添、外添することで耐水性、耐油性の向上を図ったものであり、耐水性、耐油性に関しては十分な効果が得られている。また更なる耐油性及び耐水性を求める場合には、添料としてフッ素樹脂を用いるものであり、パルプ繊維としてケナフを用いた場合には、このいくぶん高価なフッ素樹脂の使用量が少量で済むため、製造原価を抑えることができるものである。しかしガスバリア性に関しては充分とはいえないため、十分な耐油性、耐水性、耐塩性及びガスバリア性を有し、なお且つ製造原価が低廉であり再生利用のできるモールドトレの開発が望まれている。

【0010】

【開発を試みた技術課題】本発明はこのような背景からなされたものであって、木材パルプまたは非木材パルプを主原料としながらも、耐油性、耐水性、耐塩性、ガスバリア性及び再生利用性に優れた、新規なモールドトレ並びにその製造方法の開発を試みたものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】すなわち請求項1記載のガスバリア性を有する食品等のモールドトレは、主原料を叩解したパルプ繊維とし、このパルプ繊維の分散液に撥水剤、耐油剤、耐塩剤及び定着剤のいずれか一種または複数種を内添した原料液を抄造して成形したモールドトレであり、収容部における収容面及びその裏面のいずれか一方または双方にガスバリア性紙層を形成したことを特徴とする。この発明によれば、モールドトレは耐水性、耐油性、耐塩性を有するとともに、再生利用ができ、更に収容面側に高分子化合物のガスバリア性紙層を形成したため、ガスバリア性の保証がなされる。

【0012】また請求項2記載のガスバリア性を有する食品等のモールドトレは、前記要件に加え、前記ガスバリア性紙層は、高分子化合物を主成分として形成したことを特徴とする。この発明によれば、高分子化合物の特性により高いガスバリア性の保証がなされる。

【0013】更にまた請求項3記載のガスバリア性を有する食品等のモールドトレは、前記請求項2記載の要件に加え、前記高分子化合物は、アクリル酸エステルまたはスチレン共重合体のいずれか一方または双方であることを特徴とする。この発明によれば、アクリル酸エステルまたはスチレン共重合体の特性により高いガスバリア性の保証がなされる。

【0014】更にまた請求項4記載のガスバリア性を有する食品等のモールドトレの製造方法は、主原料たるパルプ繊維を含む分散液に対して、撥水剤、耐油剤、耐塩剤及び定着剤のいずれか一種または複数種を内添して原料液とし、この原料液を抄造して基材を成形し、この基材に対して高分子化合物の水溶液を噴霧した後、脱水、加熱プレスすることを特徴とする。この発明によれば、表面に対してパルプ繊維、高分子化合物及び添料から成るガスバリア性紙層を形成することができる。

【0015】更にまた請求項5記載のガスバリア性を有する食品等のモールドトレの製造方法は、前記請求項4記載の要件に加え、前記高分子化合物の水溶液の噴霧は、抄造、常温脱水後に行うことを特徴とする。この発明によれば、ガスバリア性紙層における高分子化合物の含有率を高くすることができる。

【0016】更にまた請求項6記載のガスバリア性を有する食品等のモールドトレの製造方法は、主原料たるパルプ繊維を含む分散液に対して、撥水剤、耐油剤、耐塩剤及び定着剤のいずれか一種または複数種を内添して原料液とし、更にこの原料液に対して、高分子化合物の水溶液に撥水剤、耐油剤、耐塩剤及び定着剤のいずれか一種または複数種を添加した高分子化合物含有液を内添した後、この原料液を抄造して基材を成形し、その後、脱水、加熱プレスすることを特徴とする。この発明によれば、格別な工程を要することなく、高分子化合物を含むガスバリア性紙層を形成することができる。

【0017】更にまた請求項7記載のガスバリア性を有する食品等のモールドトレの製造方法は、前記請求項6記載の要件に加え、前記高分子化合物含有液の内添は、原料液の流下途中で行うことを特徴とする。この発明によれば、格別な工程を要することなく表面に対してパルプ繊維、高分子化合物及び添料から成るガスバリア性紙層を高密度で形成することができる。

【0018】更にまた請求項8記載のガスバリア性を有する食品等のモールドトレの製造方法は、前記請求項4、5、6または7記載の要件に加え、前記高分子化合物には、エマルジョンワックスを添加することを特徴とする。この発明によれば、加熱プレス時に金型へのパルプ繊維、添料及び高分子化合物が付着するのを防止することができる。

【0019】更にまた請求項9記載のガスバリア性を有する食品等のモールドトレの製造方法は、前記請求項4、5、6、7または8記載の要件に加え、前記高分子

化合物は、アクリル酸エステルまたはスチレン共重合体のいずれか一方または双方であることを特徴とする。この発明によれば、アクリル酸エステルまたはスチレン共重合体の特性により耐水性、耐油性、耐塩性を強固なものとする事ができる。そしてこれら各請求項記載の発明の構成を手段として前記課題の解決が図られる。

【0020】

【発明の実施の形態】図1に示すものが本発明のモールドトレイ1であって、パルプ繊維Pたる木材パルプ(NBKP、LBKP等)または非木材パルプたるケナフパルプ、竹パルプ等を主原料として構成されて成り、一例として底板11と、その周囲に立ち上がる側板12とにより矩形状の収容部13を形成し、更に側板12からツバ状に張り出すフランジ部14を形成している。また収容部13の収容面にはガスバリア性紙層15を形成する。以下、このようなモールドトレイ1を製造するための抄造装置2について図面に基づいて説明し、抄造装置2の作動状態を述べながら併せモールドトレイ1の製造方法並びにモールドトレイ1の詳細について説明する。

【0021】抄造装置2は図2に示すように、原料液Fから液体成分Lを抜き取り、パルプ繊維Pを主成分とする基材10を抄き出す作用を行う装置である。この抄造装置2は、抄造する製品スペックに応じた適宜の容積の円筒状の抄造カップ21を主要部材とするものであり、この抄造カップ21には下端に管が接続され、この管には真空ポンプ等適宜の吸引装置が接続される。また抄造カップ21の内部には下部に多数の液抜穴23を具えたサポーター22を配する。このサポーター22上には基材10(モールドトレイ1)の型であるキャリヤネット24を重ね合わせて保持する。以上がモールドトレイ1の抄造装置2に関する概略的説明であって、以下このものをを用いた本発明の製造方法について請求項4で定義した高分子化合物Mの基材10への外添によるものと、請求項6で定義した高分子化合物Mの内添によるものとに分けてそれぞれ詳細に説明する。

【0022】(I)撥水剤、耐油剤、耐塩剤及び定着剤の内添

まず原料液Fとしては、叩解したパルプ繊維Pたる木材パルプ(NBKP、LBKP等)または非木材パルプたるケナフパルプ、竹パルプ等の分散液に対し、添料Aとして撥水剤Aw、耐油剤Ao、耐塩剤Ac及び定着剤Afを内添したものをを用いる。これら添料Aは一例として原料液F中の撥水剤Awを1.0重量%、耐油剤Aoを0.5重量%、定着剤Afを0.5重量%、耐塩剤Acを2.0重量%とする。

【0023】撥水剤Awはスチレン系及びワックス系のいずれか一方または双方であり、スチレン系の撥水剤Awとしては一例として荒川化学製「ポリマロン360」等を用いる。またワックス系の撥水剤Awとしては一例として大和化学製「コートサイザーMN2L」等を用い

る。

【0024】耐油剤Aoは約50%のフッ素を含有し、リン酸エステルの塩を主成分とする固形分15wt%の微黄色の乳濁液状である。そして無臭であり食品衛生性が高く、更に古紙の再生が可能であるとともに価格が安い。ため、モールドトレイ1に用いる耐油剤Aoとして好適なものである。

【0025】耐塩剤Acはアクリルスチレン共重合体を主成分とした高分子化合物で、10倍~20倍程度に水で希釈して用いる。

【0026】定着剤Afは一例としてカチオンポリマーであり、このものはフッ素樹脂(耐油剤Ao)の定着剤として作用する。

【0027】(II)高分子化合物の外添

まず請求項4で定義した、基材10への高分子化合物Mの外添によるガスバリア性紙層15の形成について説明する。前記抄造装置2を用いて基材10を得るには、まず図2(a)に示すように、前記原料液Fを一定量ずつ取り出し、抄造カップ21に投入する。そして真空ポンプにより液体成分Lをサククションするとパルプ繊維Pはキャリヤネット24上に抄出されて、パルプ繊維P間に添料Aが充填された状態で一定の厚みのウェブ状の層を形成するとともに、液体成分Lはキャリヤネット24の目を抜けて更に下方に流下する。なお可能であれば、自然流下により行ってもよい。

【0028】このようにして液体成分Lの流下が終了すると図2(b)に示すように、キャリヤネット24上に所定形状の固形成分である基材10が残る。なお基材10の内面側たる収容部13における収容面は、この収容面側に原料液Fが供給されパルプ繊維Pが堆積するため、平滑になる。

【0029】次いで基材10に対して、高分子化合物Mの水溶液を噴霧する。この噴霧は請求項4で定義したように、脱水前の基材10に対して行う場合、または請求項5で定義したように、常温脱水後の基材10に対して行う場合がある。また高分子化合物Mに対しては請求項8で定義したように、エマルジョンワックスWを添加してもよい。

【0030】高分子化合物Mとしては、請求項9で定義したように、アクリル酸エステルMaまたはスチレン共重合体Msのいずれか一方または双方を用いる。本実施の形態では一例としてアクリル酸エステルMa及びスチレン共重合体Msを主成分とした高分子化合物Mの44%液を任意に溶かした水溶液の状態で噴霧に用いるものとする。

【0031】(1)脱水前の基材に対する高分子化合物の外添

まず請求項4で定義した高分子化合物Mの水溶液の噴霧を脱水前の基材10に対して行う場合について説明する。図2(c)に示すように、一例としてキャリヤネッ

ト24上に残った所定形状の固形成分である基材10に対して適宜噴霧ノズルを臨ませて高分子化合物Mの水溶液を噴霧する。この噴霧量は、表面積300cm<sup>2</sup> 基材10一個当たり6cc程度とする。次いで基材10をこの位置であるいは図示しない移送装置により乾燥工程に移送して、必要であれば収容面の裏面に対しても高分子化合物Mの水溶液を噴霧した後、加熱プレス機等によって乾燥処理を施し、モールドトレイ1を得るのである。

【0032】(2) 常温脱水後の基材に対する高分子化合物の外添

次に請求項5で定義したように高分子化合物Mの水溶液の噴霧を常温脱水後の基材10に対して行う場合について説明する。常温脱水とは基材10と同形の型及び下型の間に基材10を配し、これら型をエアシリンダ等にて押圧することで、常温下で脱水を行うことを意味する。そして、基材10を常温脱水した後、図2(d)に示すように、この基材10に対して適宜噴霧ノズルを臨ませて高分子化合物Mの水溶液を噴霧する。この噴霧量は、表面積300cm<sup>2</sup> の基材10一個当たり6cc程度とする。なお必要であれば収容面の裏面に対しても高分子化合物Mの水溶液を噴霧する。次いで基材10をこの位置であるいは図示しない移送装置により移送して、更に加熱プレス機等によって乾燥処理を施し、モールドトレイ1を得るのである。

【0033】また前記高分子化合物Mの噴霧は、加熱プレス機等によって乾燥処理を施す直前に行ってもよい。この場合ガスバリア性紙層15における高分子化合物Mの含有率をよりいっそう高くすることができるが、高分子化合物Mの金型等への付着が避けられないため、金型の掃除をこまめに行う必要がある。

【0034】このようにして高分子化合物Mを外添することにより製造されたモールドトレイ1は図1に示すように、収容部13の表面においてパルプ繊維P、高分子化合物M及び添料Aとから成るガスバリア性紙層15を形成する。特に常温脱水後の基材10に対して外添を行った場合には、ガスバリア性紙層15における高分子化合物Mの含有率を高くことができ、ガスバリア性が高く保証されるのである。

【0035】(III)高分子化合物の内添

(1) 原料液の流下前の内添

次に請求項6で定義した原料液Fへの高分子化合物Mの内添によるガスバリア性紙層15の形成について説明する。まず容量が一例として数百リットル程度の原料タンク内の原料液Fに対して、高分子化合物Mの水溶液に撥水剤Aw、耐油剤Ao、耐塩剤Ac及び定着剤Afのいずれか一種または複数種を添加した高分子化合物含有液MLを内添する。

【0036】次いで図3(a)に示すように、前記高分子化合物含有液MLを内添した原料液Fを一定量ずつ取り出し、抄造カップ21に投入する。その後、真空ポン

プにより液体成分Lをサクシオンすると、パルプ繊維Pがキャリヤネット24上に抄出されて、パルプ繊維P間に添料Aが充填された状態で一定の厚みのウェブ状の層を形成するとともに、液体成分Lはキャリヤネット24の目を抜けて更に下方に流下する。なお可能であれば、自然流下により行ってもよい。

【0037】このようにして液体成分Lの流下が終了すると図3(b)に示すように、キャリヤネット24上に所定形状の固形成分である基材10が残る。このとき基材10においては高分子化合物Mが含有されているのであり、この基材10をこの位置で、あるいは図示しない移送装置により移送して、更に加熱プレス機等によって乾燥処理を施し、モールドトレイ1を得るのである。この際、収容面及びその裏面に対してガスバリア性紙層15が形成される。

【0038】(2) 原料液の流下途中での内添

また請求項7で定義した、原料液Fの流下途中での高分子化合物含有液の内添によるガスバリア性紙層15の形成について説明する。まず図4(a)に示すように、高分子化合物含有液MLを内添していない原料液Fを一定量ずつ取り出し、抄造カップ21に投入する。

【0039】その後、真空ポンプにより液体成分Lをサクシオンすると、パルプ繊維Pがキャリヤネット24上に抄出されて、パルプ繊維P間に添料Aが充填された状態で一定の厚みのウェブ状の層を形成するとともに、液体成分Lはキャリヤネット24の目を抜けて更に下方に流下する。なお可能であれば、自然流下により行ってもよい。

【0040】そして図4(b)に示すように前記液体成分Lの一例として75パーセントが流下した時点で、抄造カップ21内に残っている原料液Fに対して、高分子化合物含有液MLを内添する。

【0041】その後、液体成分Lの流下が終了すると、キャリヤネット24上に所定形状の固形成分である基材10が残る。このとき基材10の表面においては高分子化合物Mが多量に含有されているのであり、この基材10をこの位置で、あるいは図示しない移送装置により移送して、更に加熱プレス機等によって乾燥処理を施し、モールドトレイ1を得るのである。この際、収容面に対して、高密度のガスバリア性紙層15が形成される。

【0042】

【発明の効果】まず請求項1記載の発明によれば、モールドトレイ1は耐水性、耐油性、耐塩性を有するとともに、再生利用ができ、更に収容面側に高分子化合物Mのガスバリア性紙層15を形成したため、ガスバリア性の保証がなされる。また間仕切り等の複雑形状を実現できる。

【0043】また請求項2記載の発明によれば、高分子化合物Mの特性により高いガスバリア性の保証がなされる。

【0044】更にまた請求項3記載の発明によれば、アクリル酸エステルMaまたはスチレン共重合体Msの特性により高いガスバリア性の保証がなされる。

【0045】更にまた請求項4記載の発明によれば、表面に対してパルプ繊維P、高分子化合物M及び添料Aから成るガスバリア性紙層15を形成することができる。

【0046】更にまた請求項5記載の発明によれば、ガスバリア性紙層15における高分子化合物Mの含有率を高くすることができる。

【0047】更にまた請求項6記載の発明によれば、格別な工程を要することなく、高分子化合物Mを含むガスバリア性紙層15を形成することができる。

【0048】更にまた請求項7記載の発明によれば、格別な工程を要することなく表面に対してパルプ繊維P、高分子化合物M及び添料Aから成るガスバリア性紙層15を高密度で形成することができる。

【0049】更にまた請求項8記載の発明によれば、加熱プレス時に金型へのパルプ繊維P、添料A及び高分子化合物Mが付着するのを防止することができる。

【0050】更にまた請求項9記載の発明によれば、アクリル酸エステルMaまたはスチレン共重合体Msの特性により耐水性、耐油性、耐塩性を強固なものとすることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のモールドトレイを破断し、その破断面の一部を拡大して示す斜視図である。

【図2】高分子化合物の外添によるモールドトレイの製造工程を、段階的に示す縦断正面図である。

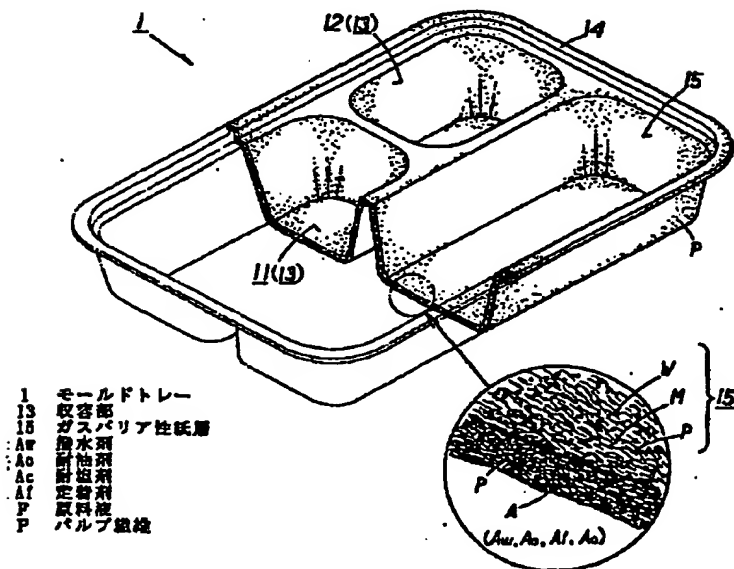
【図3】高分子化合物の内添によるモールドトレイの製造工程を、段階的に示す縦断正面図である。

【図4】高分子化合物の内添を原料液の流下途中で行う場合のモールドトレイの製造工程を、段階的に示す縦断正面図である。

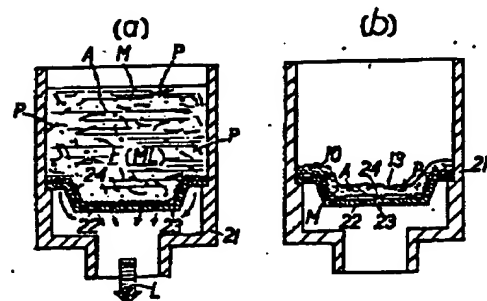
#### 【符号の説明】

- |    |            |
|----|------------|
| 1  | モールドトレイ    |
| 2  | 抄造装置       |
| 10 | 基材         |
| 11 | 底板         |
| 12 | 側板         |
| 13 | 収容部        |
| 14 | フランジ部      |
| 15 | ガスバリア性紙層   |
| 21 | 抄造カップ      |
| 22 | サポーター      |
| 23 | 液抜穴        |
| 24 | キャリヤネット    |
| A  | 添料         |
| Ac | 耐塩剤        |
| Af | 定着剤        |
| 20 | 20         |
| Aw | 撥水剤        |
| F  | 原料液        |
| L  | 液体成分       |
| M  | 高分子化合物     |
| ML | 高分子化合物含有液  |
| Ma | アクリル酸エステル  |
| Ms | スチレン共重合体   |
| P  | パルプ繊維      |
| W  | エマルジョンワックス |

【図1】

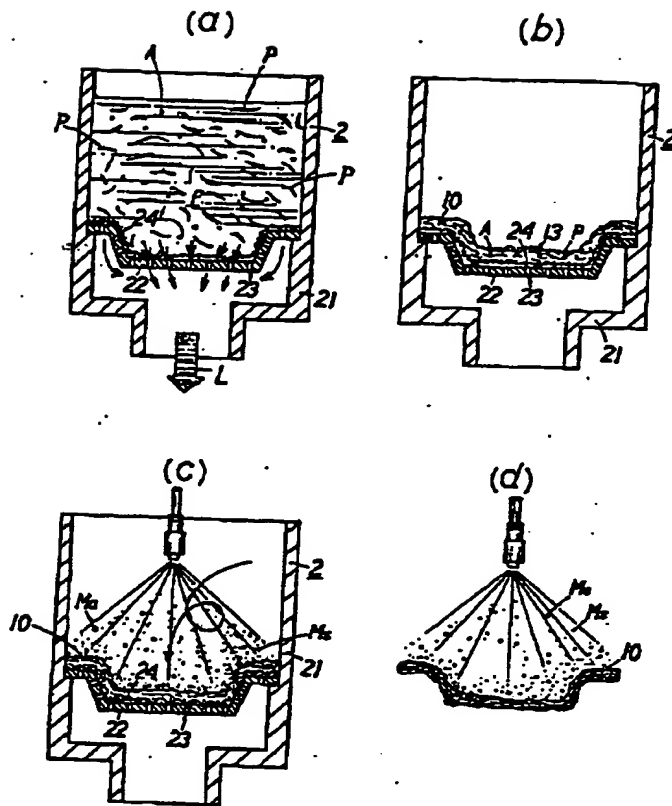


【図3】





【図2】



【図4】

